

Patent



Customer No. 31561  
Application No.: 10/711,670  
Docket No. 12847-US-PA

JPW

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Applicant : Lee et al.  
Application No. : 10/711,670  
Filed : Sep 30, 2004  
For : DUAL MICROPHONE COMMUNICATION DEVICE FOR  
TELECONFERENCE  
Examiner : N/A  
Art Unit : 2643

---

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
Arlington, VA 22202

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 93102734,  
filed on: 2004/2/6.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,  
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: March 24, 2005

By: Belinda Lee  
Belinda Lee  
Registration No.: 46,863

**Please send future correspondence to:**

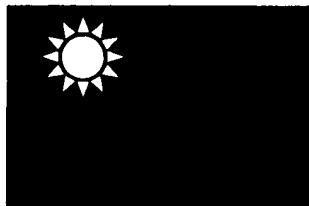
**7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,**

**Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.**

**Tel: 886-2-2369 2800**

**Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234**

**E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2004 年 02 月 06 日  
Application Date

申請案號：093102734  
Application No.

申請人：銳訊股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2004 年 10 月  
Issue Date

發文字號：09320948400  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	應用於電話會議系統之雙受話器通訊裝置和其通訊方法
	英文	APPARATUS AND METHOD OF A DUAL MICROPHONE COMMUNICATION DEVICE APPLIED FOR TELECONFERENCE SYSTEM
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 黎一平 2. 李曉東
	姓名 (英文)	1. LEE, YI BING 2. LI, XIAO DONG
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中國大陸 CN
	住居所 (中文)	1. 台北市大安區敦化南路一段233巷24號2F 2. 北京中關村路17號
	住居所 (英文)	1. 2F, NO. 24, LANE 233, SEC. 1, TUN-HUA S. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C. 2. NO. 17, ZHONG GUAN CHUN RD. BEIJING, P.R.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 銳訊股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. VISTAPOINT INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市松德路159號12樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 12F. NO. 159, SUNG THE ROAD, TAIPEI 110, TAIWAN R.O.C
	代表人 (中文)	1. 吳德順
	代表人 (英文)	1. WU, TE SUN



四、中文發明摘要 (發明名稱：應用於電話會議系統之雙受話器通訊裝置和其通訊方法)

一種雙受話器通訊裝置，具有第一受話模組、第二受話模組和混合電路。其中第一受話模組將近端聲音訊號放大，以產生第一聲音訊號。而第二受話模組則使得近端聲音訊號具有固定增益值和相位差，而獲得第二聲音訊號。混合電路再將第一聲音訊號減去第二聲音訊號以得到第三聲音訊號，因此本發明可以降低回授音的干擾。

五、英文發明摘要 (發明名稱：APPARATUS AND METHOD OF A DUAL MICROPHONE COMMUNICATION DEVICE APPLIED FOR TELECONFERENCE SYSTEM)

A dual microphone communication device has a first microphone module, a second microphone, and mix circuit. Wherein, a near-end audio signal is amplified by the first microphone to generate a first audio signal. The second microphone module receives and amplifies the near-end audio signal by a fixed gain value with a phase difference, and then generates a second audio signal. The mix



四、中文發明摘要 (發明名稱：應用於電話會議系統之雙受話器通訊裝置和其通訊方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：APPARATUS AND METHOD OF A DUAL MICROPHONE COMMUNICATION DEVICE APPLIED FOR TELECONFERENCE SYSTEM)

circuit operates to subtract the second audio signal from the first audio signal, and exports a third audio signal. The interference of an echo can be effectively reduced.

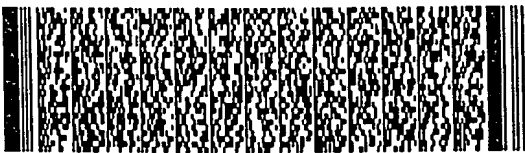


六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_1\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

210 : 控制單元	220 : 輸入模組	222 、
224 : 音訊輸入端	230 : 輸出模組	232 : 揚聲
器	242 : 通訊網路	244 、246 : 群組
310 、320 : 受話模組	312 : 增益調整電路	
322 : 相位調整電路	330 : 混合電路	332 : 減
法器		



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明所屬之技術領域】

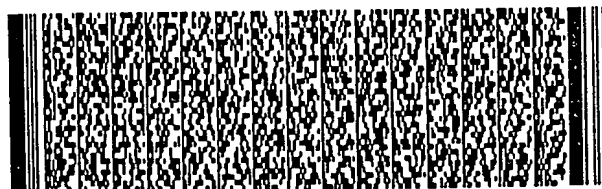
本發明是有關於一種雙受話模組之通訊裝置，且特別是有關於一種應用在電話會議系統的通訊裝置。

### 【先前技術】

在網路無國際的今日，電話會議技術的產生，無疑的使得企業的運作更為順暢。尤其對於跨國的大企業來說，在過去，企業主需要花費大量的時間和心力，去控管不同地點子公司的經營狀況。但是現今因為有了電話會議，使得企業主能很有效的掌控企業的運作情形，並且使得行政命令更能有效率的傳達到跨國的子公司內部。

第1A圖係繪示習知的電話會議系統方塊圖。請參照第1A圖，在習知的電話會議(例如視訊會議)系統100中，控制單元108係分別耦接揚聲器104和受話器(Microphone) 102。控制單元108係透過例如為公用交換電話網路(Public Switching Telephone Network，簡稱PSTN)的通訊網路122，接收遠端通訊端(Far-End Communication Terminal) 124所傳送來的遠端聲音訊號，且由揚聲器104輸出遠端聲音訊號之音訊。另外，受話器102係接收例如由使用者所產生的近端聲音訊號之音訊，並且控制單元108會接收近端聲音訊號，並且將之轉換成電子音頻訊號，再由通訊網路122傳送至遠端通訊端124。

在習知的電話會議系統中一個很重要的課題，就是如何減低回授音(Echo)的干擾。如第1圖所示，例如當習知的電話會議系統100由揚聲器104發出遠端聲音訊號之音訊





## 五、發明說明 (2)

時，遠端聲音訊號的音訊會由氣傳回聲 (Acousti Echo) 的方式，由受話器102再回授到習知的電話會議系統100中，而形成一個迴路。這個迴路會使得習知的電話會議系統100對遠方送出惱人的迴聲，系統匹配不良時，更會產生產生囂叫聲(Howl)，而讓通話的品質大大地降低。而習知解決回授音的方法，計是採取單工(Simplex)通訊的方式。也就是說，當揚聲器104在輸出時，就關閉受話器102。反之當受話器102接收音訊時，則關閉揚聲器104。這種做法的缺點，就是切音 (Voice Clipping)，因為需要系統在通話的時候，不斷切換受話器102和揚聲器104，並且也可能對方還沒有說完話，另一個使用者就切換至受話器102，而漏聽了重要的訊息。

第1B圖係繪示另一種習知的電話會議系統方塊圖。另一種習知解決回授音的技術，請參照第1B圖，可以允許習知的電話會議系統100以雙工(Duplex)的方式進行通訊，就是在受話器102的後方，增加回授音處理電路106。回授音處理電路106能夠濾除從受話器102進入的回授音。但是回授音處理電路106也是有其處理回授音的極限，當回授音訊的振幅大過這個極限，還是會使得習知的電話會議系統100造成囂叫聲。尤其在習知的電話會議系統中，受話器102與揚聲器104配置的距離非常近，其回授音振幅的強度很容易超過回授音處理電路106所能處理的極限。

另外還有一種解決回授音的方法，就是將受話器102的增益降低。但是此種解決方法，只要發話端的發話者具



### 五、發明說明 (3)

例受話器102距離稍微遠一點，另一端的接聽者就會聽不清楚發話者的聲音。而發話者為了讓接聽者聽清楚對話的內容，常常需要用吼叫的方式來對話，這對發話者來說不是一件舒服的事情。

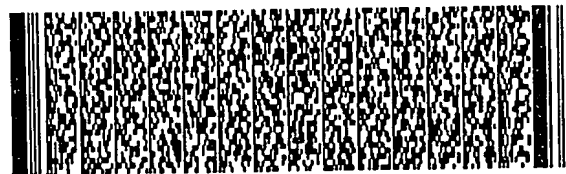
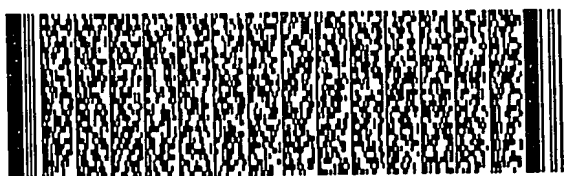
#### 【發明內容】

因此，本發明的目的就是在提供一種應用於電話會議系統的雙受話器通訊裝置和其通訊的方法，可以使得電話會議系統進行雙工通話，而不會使系統產生聾叫聲。

本發明的再一目的就是在提供一種應用於電話會議系統的雙受話器通訊裝置和其通訊的方法，可以在接、發話端距離很近的時候，仍然可以維持高通話品質。

本發明的又一目的就是在提供一種應用於電話會議系統的雙受話器通訊裝置和其通訊的方法，可以提供高系統增益，而不會使系統產生聾叫聲。

為達上述和其他目的，本發明提供一種雙受話模組之通訊裝置，係適用於例如視訊會議的電話會議系統，其中包括了第一受話模組、第二受話模組以及混合電路。其中，第一受話模組係接收例如由使用者所產生的近端聲音訊號，並輸出第一聲音訊號。而第二受話模組同樣也是接收近端聲音訊號，不過第二受話模組具有固定增益值，並且當第二受話模組接收近端聲音訊號的音訊之後，會使近端聲音訊號產生一個相位差以輸出第二聲音訊號。另外，混合電路係用來接收第一聲音訊號和第二聲音訊號。混合電路係



#### 五、發明說明 (4)

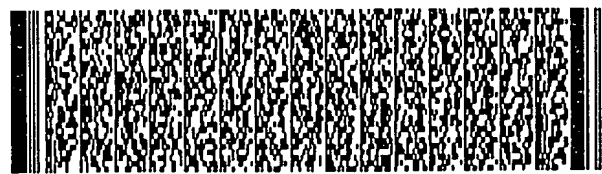
將第一聲音訊號和第二聲音訊號相減，而獲得第三聲音訊號。雖然第三聲音訊號的差減，但是以人類耳朵的敏感度來看，並不會有太大的差別，仍然能夠很清楚的聽到發話者的聲音，但是第三聲音訊號卻能有效降低回授音的干擾。

另外，在本發明的雙受話模組之通訊裝置中，還包括了揚聲器和控制的單元。其中控制單元係耦接混合電路和揚聲器。其主要功用是透過某一通訊網路將遠端通訊端所產生的遠端聲音訊號路由輸出至遠端通訊端。相對地，控制單元也會將混合電路所輸出的第三聲音訊號轉換成為電子音頻訊號，並且透過通訊網路傳送至遠端通訊端。

在本發明的一個實施例中，第一受話器和第二受話器都朝著一個預設方向來接收近端聲音訊號之一個預設範圍。第一受話器則配置於前述之預設方向相反方向之一個預設範圍內，並且揚聲器輸出遠端聲音訊號之方向與第一受話器相反。而一般來說，上述之近端聲音訊號，包括了揚聲器的輸出和使用者的說話聲音。二者至少其中之一。

在較佳的情況下，第一受話器模組包括第一受話器和音頻增益調整電路。第一受話器係用來接收近端聲音訊號之近端音頻訊號，並且將之送至增益調整電路。當增益調整電路產生第一聲音訊號至混合電路。

另外，第二受話模組則是包括了第二受話器和相位調

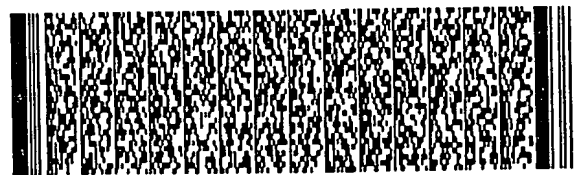


## 五、發明說明 (5)

整電路。第二受話器同樣也是用來接收近端聲音訊號的音訊，並且將之輸出至相位調整電路，其中，相位調整電路的係具有固定增益值。當相位調整電路接收到第二受話器的輸出後，會使得近端聲音訊號產生相位差而獲得第二聲音訊號，並且相位調整電路係將第二聲音訊號輸出至混合電路。

在本發明的一個實施例中，混合電路則包括減法器，其具有第一訊號輸入端和第二訊號輸入端。其中第一訊號輸入端係接收第一聲音訊號，而第二訊號輸入端則接收第二聲音訊號。另外，減法器係使得第一聲音訊號減去第二聲音訊號，並依據其差值而獲得第三聲音訊號。

從另一觀點來看，本發明提供一種電話會議系統，包括了輸入模組、輸出模組、控制單元和通訊網路。其中控制單元係耦接輸入模組和輸出模組。輸入模組具有第一音訊輸入端和第二音訊輸入端，係用來接收近端聲音訊號。當近端聲音訊號從第一音訊輸入端輸入之後，會被音放大而產生第一聲音訊號。而當近端聲音訊號從第二音訊輸入端輸入之後，輸入模組就會使得近端聲音訊號具有固定增益值以及使其產生相位差以獲得第二聲音訊號。另外，輸入模組更將第一聲音訊號和第二聲音訊號相減以獲得第三聲音訊號。控制單元係接收第三聲音訊號，並將之轉換成電子音頻訊號透過通訊網路送至一個遠端通訊端。相對地，控制模組也會透過通訊網路將遠端通訊端所產生的遠端聲音訊號由輸出模組來輸出。



## 五、發明說明 (6)

在本發明的一個實施例中，輸入模組會朝著一個預設方向來接收近端聲音訊號之音訊。而輸出模組則配置於預設方向之相反方向的一個預設範圍內，並且輸出模組輸出訊號之方向與輸入模組接收近端聲音訊號之音訊的方向相反。而一般來說，輸出模組係揚聲器。另外，上述之近端聲音訊號，包括了輸出模組的輸出和使用者說話之聲音二者至少其中之一。

另外，輸入模組包括了增益調整電路、相位調整電路以及減法器。其中，增益調整電路係耦接輸入模組的第一音訊輸入端，用來放大近端聲音訊號而產生第一聲音訊號。而相位調整電路則耦接第二音訊輸入端，其會使得近端聲音訊號具有固定增益值和一產生相位差來獲得第二聲音訊號。另外，減法器具有第一訊號輸入端和第一訊號輸入端。其第一訊號輸入端接收第二聲音訊號，而第二聲音訊號輸入端則接收第一聲音訊號。當減法器接收第一聲音訊號和第一聲音訊號，然後依據其差值，輸出第三聲音訊號至混合電路。

從另一觀點來看，本發明提供一種電話會議的通訊方法，其實行的步驟如下所述。首先，接收近端通訊端的近端聲音訊號，然後放大近端聲音訊號以產生第一聲音訊號。另外，使得近端聲音訊號具有固定增益值和產生相位差以獲得第二聲音訊號。最後，將第一聲音訊號減去第二聲音訊號以產生第三聲音訊號，並且將第三聲音訊號傳送



## 五、發明說明 (7)

到遠端通訊端。

其中將第三聲音訊號傳送到遠端通訊端的步驟，還包括了以下的步驟。首先，將第三聲音訊號轉換成電子音頻訊號，然後再透過通訊網路將電子音頻訊號傳送到遠端通訊端。

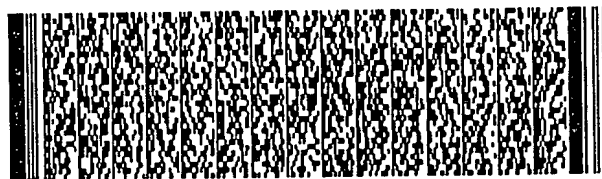
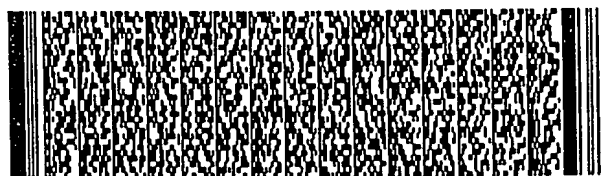
綜上所述，本發明雙受話器通訊裝置輸出至另一通訊端的第三聲音訊號，係第一聲音訊號減去第二聲音訊號。聲音訊號經過此處理之後，可以有效地濾除使系統不穩定的部分。因而本發明能夠進行雙工通話，並且也能提供高系統增益，而不會讓系統產生囂叫聲。

另外，本發明係使得輸出模組配置於預設方向之相反方向的一個預設範圍內，並且輸出模組輸出遠端聲音訊號之音訊的方向，與輸入模組接收近端聲音訊號之音訊的方向相反。因此接、發話端可以距離很近，但是仍可以維持高通話品質。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

### 【實施方式】

第2圖係繪示依照本發明之一較佳實施例的電傳系統示意圖。請參照第2圖，控制單元210分別耦接輸入模組220、輸出模組230和通訊網路242。因此，群組244能夠使用本發明來透過例如大眾交換電話網路的通訊網路242與另一端的群組246互相溝通。較詳細的說，群組244所產生



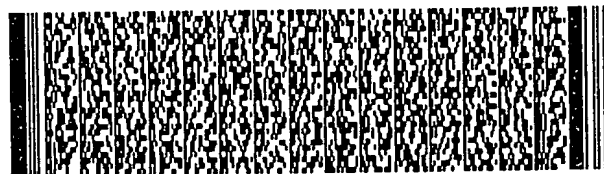
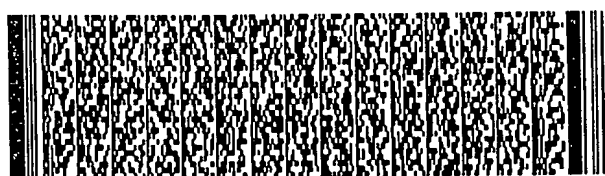
#### 五、發明說明 (8)

的近端聲音訊號(例如：輸出模組230所輸出之音頻訊號以及群組244所產生的聲音等等)之音訊，可以由輸入模組220輸入，然後控制單元220會將近端聲音訊號轉換為電子音頻訊號，透過通訊網路242傳送到群組246。相對地，群組246所產生的遠端聲音訊號，也會用電子音頻訊號的模式，透過通訊網路242送至控制單元210。然後控制單元210再將群組246傳送來的電子音頻訊號轉換為遠端聲音訊號，並由輸出單元230輸出遠端聲音訊號之音訊。

請繼續參照第2圖，輸入模組220係朝著群組244的方向來接收近端聲音訊號之音訊，因此，輸入模組220對群組244所產生的音訊會非常的敏感。另外，在本實施例中為了要使回授音的干擾降到最低，因此將輸出模組230配置在預設範圍E內，而預設範圍E則是在輸入模組220接收近端聲音訊號之方向的相反方向，並且輸出模組230輸出音訊的方向，也與輸入模組220接收音訊的方向相反。所以說，輸出模組230是背對著群組244輸出音訊，因此輸入模組220接受到的回授音非常的有限，而群組244則能夠利用迴音的原理聽到輸出模組230輸出的音訊。

本發明又在輸入模組220內設計了音訊輸入端222和音訊輸入端224來接收近端聲音訊號。其目的是為了使兩個音訊輸入端所產生的聲音訊號能夠彼此作用，使得本發明不但收音的效果可以有效地提昇，又可以使得回授音的干擾降到最低。

雖然在第2圖中，僅以群組244和群組246互相通訊的



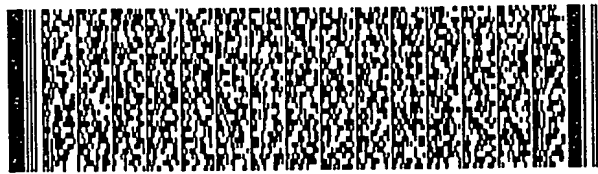
#### 五、發明說明 (9)

例子來敘述本發明之工作原理。但是非以限定本發明之通訊裝置一定要應用在群組對群組之間的通訊，本發明之通訊裝置當然也可以允許個人對個人或者是個人對群組之間的通訊，並且以下的實施例同樣也是如此。

第3圖係繪示依照本發明之一較佳實施例的雙受話器之通訊裝置方塊圖。請參照第3圖，更深入來看，在輸入模組220中，受話模組310和受話模組320的輸出，係耦接至混合電路330，而混合電路330的輸出則耦接至控制單元210。近端聲音訊號的音訊，由受話模組310和受話模組320接收後，係產生第一聲音訊號A1和第二聲音訊號A2。而混合電路330則接收並依據第一聲音訊號A1和第二聲音訊號A2來產生第三聲音訊號A3至控制單元210。控制單元210會將第三聲音訊號A3轉換成電子音頻訊號並透過通訊網路242傳送至群組246。相對地，群組246也傳送遠端聲音訊號至控制單元210，且由輸出模組230輸出音訊。在本實施例中，輸出模組230包括揚聲器232。

請繼續參照第3圖，在受話模組310中，例如為受話器的音訊輸入端222將輸出耦接至增益調整電路312。當近端聲音訊號之音訊由音訊輸入端222輸入以後，增益調整電路312會將近端聲音訊號放大，而產生第一聲音訊號A1。

而在受話模組320中，同樣地，音訊輸入端224的輸出，係耦接至相位調整電路322，並且相位調整電路322具有固定增益值。當近端聲音訊號由音訊輸入端224輸入，經過相位調整電路322之後，近端聲音訊號會產生一個相



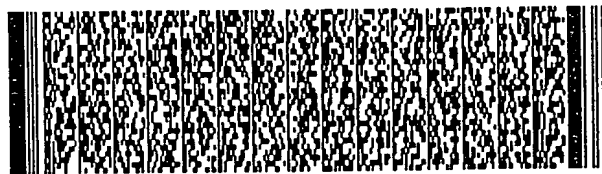


#### 五、發明說明 (10)

位差，而產生第二聲音訊號A2。其中第二聲音訊號A2的相位可能落後或者超前第一聲音訊號A1的相位。另外，相位調整電路322的固定增益值，以及第二聲音訊號A2的相位需要偏移多少，係與受話模組320之接收音訊的品質有關。

另外，混合電路330可以包括減法器332。當減法器由其訊號輸入端接收第一聲音訊號A1和第二聲音訊號A2之後，則使得第一聲音訊號A1減去第二聲音訊號A2，並依據其差值來輸出第三聲音訊號A3至控制單元210。將第一聲音訊號A1減去第二聲音訊號A2的目的是為了濾除回授音的部分，而減低回授音的干擾。但是因為第二聲音訊號A2的增益不大，所以雖然第一聲音訊號A1少了第二聲音訊號A2的部分，但是人類的耳朵大致上聽不出來，所以群組246還是可以很清楚的聽到群組244的說話內容。另外，我們可以經由反覆的測試第三聲音訊號A3的品質，來決定上述相位調整電路322的固定增益值，以及第二聲音訊號A2需要偏移的相位差。

第4圖係繪示依照本發明之一較佳實施例的電話會議之通訊方法流程圖。將以上的實施例做一個整理，本發明在此提供一種電話會議之通訊方法，請參照第4圖，首先如步驟S410所示，接收近端通訊段所產生的近端聲音訊號。然後進行步驟S422，放大近端聲音訊號以產生第一聲音訊號。另一方面，如步驟S424所示，使得近端聲音訊號具有固定增益值和相位差，而獲得第二聲音訊號。其中，



## 五、發明說明 (11)

第二聲音訊號的相位係領先或是落後第一聲音訊號的相位。再將第一聲音訊號減去第二聲音訊號，並依據其差值產生第三聲音訊號，就如步驟S430所示。然後再如步驟S440所示，將第三聲音訊號傳送至遠端通訊端。

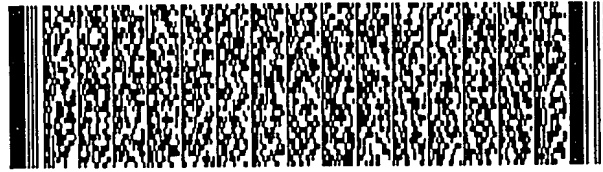
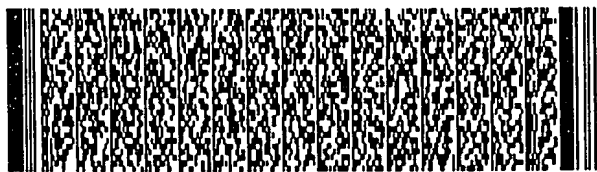
請具續參照第4圖，更詳細地來看步驟S440的實行步驟。首先如步驟S442所示，將類比的第三聲音訊號轉換成數位的電子音頻訊號。最後如步驟S444所示，透過例如公用交換電話網路的通訊網路，將電子音頻訊號傳送至遠端通訊端。

綜上所述，本發明至少具有以下優點：

1. 本發明所提供的雙受話模組，係利用兩個聲音訊號來相減而得到調整後的聲音訊號，因此可以讓回授音的干擾減低，而不必衰減受話模組的增益。

2. 在本發明中，輸出模組輸出遠端聲音訊號的方向，係與輸入模組接收近端聲音訊號的方向不同，並且輸出模組係配置在輸入模組接收近端聲音訊號方向之相反方向的一個預設範圍內，因此輸出模組和輸入模組之間的距離可以很接近，但是回授音的干擾又不會太大。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

第1A圖係繪示習知的電話會議系統方塊圖。

第1B圖係繪示另一種習知的電話會議系統方塊圖。

第2圖係繪示依照本發明之一較佳實施例的電傳系統示意圖。

第3圖係繪示依照本發明之一較佳實施例的雙受話器之通訊裝置方塊圖。

第4圖係繪示依照本發明之一較佳實施例的電話會議之通訊方法流程圖。

### 【圖式標示說明】

100：習知的電話會議系統

102：受話器

104：揚聲器

106：回授音處理電路

108：控制單元

122、242：通訊網路

124：遠端通訊端

210：控制單元

220：輸入模組

222、224：音訊輸入端

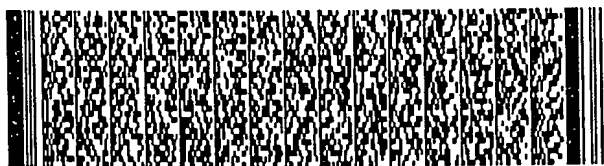
230：輸出模組

232：揚聲器

244、246：群組

310、320：受話模組

312：增益調整電路



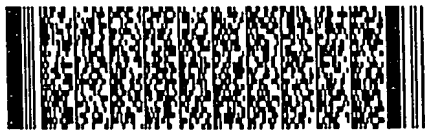
圖式簡單說明

322 : 相位調整電路

330 : 混合電路

332 : 減法器

S410、S422、S424、S430、S440、S442、S444 : 電話  
會議之通訊方法



## 六、申請專利範圍

1. 一種雙受話模組之通訊裝置，適用於一電話會議系統，該通訊裝置包括：

一第一受話模組，係接收一近端聲音訊號之音訊，並放大該近端聲音訊號，用以輸出一第一聲音訊號；

一第二受話模組，係接收該近端聲音訊號之音訊，其中該第二受話模組有一固定增益值，且使該近端聲音訊號產生一相位差而輸出一第二聲音訊號；以及

一混合電路，接收該第一聲音訊號和該第二聲音訊號，用以將該第一和該第二聲音訊號相減，而獲得一第三聲音訊號。

2. 如申請專利範圍第1項所述之雙受話模組之通訊裝置，更包括：

一揚聲器；以及

一控制單元，係耦接該混合電路和該揚聲器，該控制單元透過一通訊網路將一遠端通訊端所產生之遠端聲音訊號由該揚聲器輸出音訊，且將該第三聲音訊號轉換為一電子音頻訊號透過該通訊網路傳送至該遠端通訊端。

3. 如申請專利範圍第2項所述之雙受話模組之通訊裝置，其中該第一和該第二受話器係朝著一預設方向接收該近端聲音訊號之音訊，而該揚聲器係配置於該預定方向之相反方向之一預設範圍內，且該揚聲器輸出該遠端聲音訊號之音訊的方向與該預定方向相反。

4. 如申請專利範圍第1項所述之雙受話模組之通訊裝置，其中該第一受話模組包括：



## 六、申請專利範圍

一 第一受話器，用以接收該近端聲音訊號之音訊；以及

一 增益調整電路，係耦接該第一受話器之輸出，用以放大該近端聲音訊號，而產生該第一聲音訊號且輸出至該混合電路。

5. 如申請專利範圍第1項所述之雙受話模組之通訊裝置，其中該第二受話模組包括：

一 第二受話器，用以接收該近端聲音訊號之音訊；以及

一 相位調整電路，係耦接該第二受話器之輸出，具有該固定增益值，該相位調整電路使該近端聲音訊號產生該相位差而獲得該第二聲音訊號，並將該第二聲音訊號輸出至該混合電路。

6. 如申請專利範圍第1項所述之雙受話模組之通訊裝置，其中該混合電路包括一減法器，具有一第一訊號輸入端和一第二訊號輸入端，該第一訊號輸入端係接收該第一聲音訊號，而該第二訊號輸入端則接收該第二聲音訊號，該減法器使得該第一聲音訊號減去該第二聲音訊號而獲得該第三聲音訊號。

7. 如申請專利範圍第1項所述之雙受話模組之通訊裝置，其中該近端聲音訊號包括由一使用者和該揚聲器二者至少其中之一所產生。

8. 一種電話會議系統，包括：

一 控制單元；



## 六、申請專利範圍

一輸入模組，具有一第一音訊輸入端和一第二音訊輸入端，用以接收一近端聲音訊號之音訊，其中該近端聲音訊號從該第一音訊輸入端輸入後經過放大而產生一第一聲音訊號，而該近端聲音訊號從該第二音訊輸入端輸入後，該輸入模組則使該近端聲音訊號具有一固定增益值和一相位差以獲得該第二聲音訊號，另外，該輸入模組係將該第一和該第二聲音訊號相減後，產生一第三聲音；

一輸出模組，用以輸出一遠端聲音訊號之音訊；以及  
一通訊網路，係耦接該控制單元和一遠端通訊端，

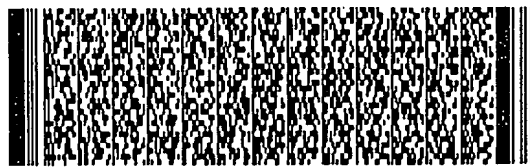
其中該控制單元透過該通訊網路將該遠端通訊端產生之該遠端聲音訊號由該輸出模組輸出，且將該第三聲音訊號透過該通訊網路送至該遠端通訊端。

9. 如申請專利範圍第8項所述之電話會議系統，其中該輸入模組係朝著一預設方向接收該近端聲音訊號之音訊，而該輸出模組則配置於該預設方向之相反方向的一預設範圍內，且該輸出模組以該預設方向之相反方向輸出該遠端聲音訊號之音訊。

10. 如申請專利範圍第8項所述之電話會議系統，其中該輸入模組包括：

一增益調整電路，係耦接該第一音訊輸入端，用以放大該近端聲音訊號而產生該第一聲音訊號；

一相位調整電路，係耦接該第二音訊輸入端，用以使得該近端聲音訊號具有該固定增益值和該相位差，而產生該第二聲音訊號；以及



## 六、申請專利範圍

一減法器，具有一第一訊號輸入端和一第二訊號輸入端，該第一訊號輸入端係接收該第一聲音訊號，而該第二訊號輸入端則接收該第二聲音訊號，該減法器使得該第一聲音訊號減去該第二聲音訊號，而由該減法器之輸出端輸出該第三聲音訊號。

11. 如申請專利範圍第8項所述之電話會議系統，其中該輸出模組包括一揚聲器。

12. 如申請專利範圍第8項所述之電話會議系統，其中該通訊網路包括一公用交換電話網路。

13. 如申請專利範圍第8項所述之電話會議系統，其中該近端聲音訊號包括由一使用者和該輸出模組二者至少其中之一所產生。

14. 一種電話會議之通訊方法，包括下列步驟：

接收一近端通訊端之一近端聲音訊號；

放大該近端聲音訊號以產生一第一聲音訊號；

使得該近端聲音訊號具有一固定增益值和一相位差，而產生一第二聲音訊號；以及

將該第一聲音訊號減去該第二聲音訊號以產生一第三聲音訊號，且將該第三聲音訊號傳送至一遠端通訊端。

15. 如申請專利範圍第14項所述之電話會議之通訊方法，其中將該第三聲音訊號傳送至該遠端通訊端之步驟，更包括下列步驟：

將該第三聲音訊號轉換成一電子音頻訊號；以及

透過一通訊網路將該電子音頻訊號傳送至該遠端通訊





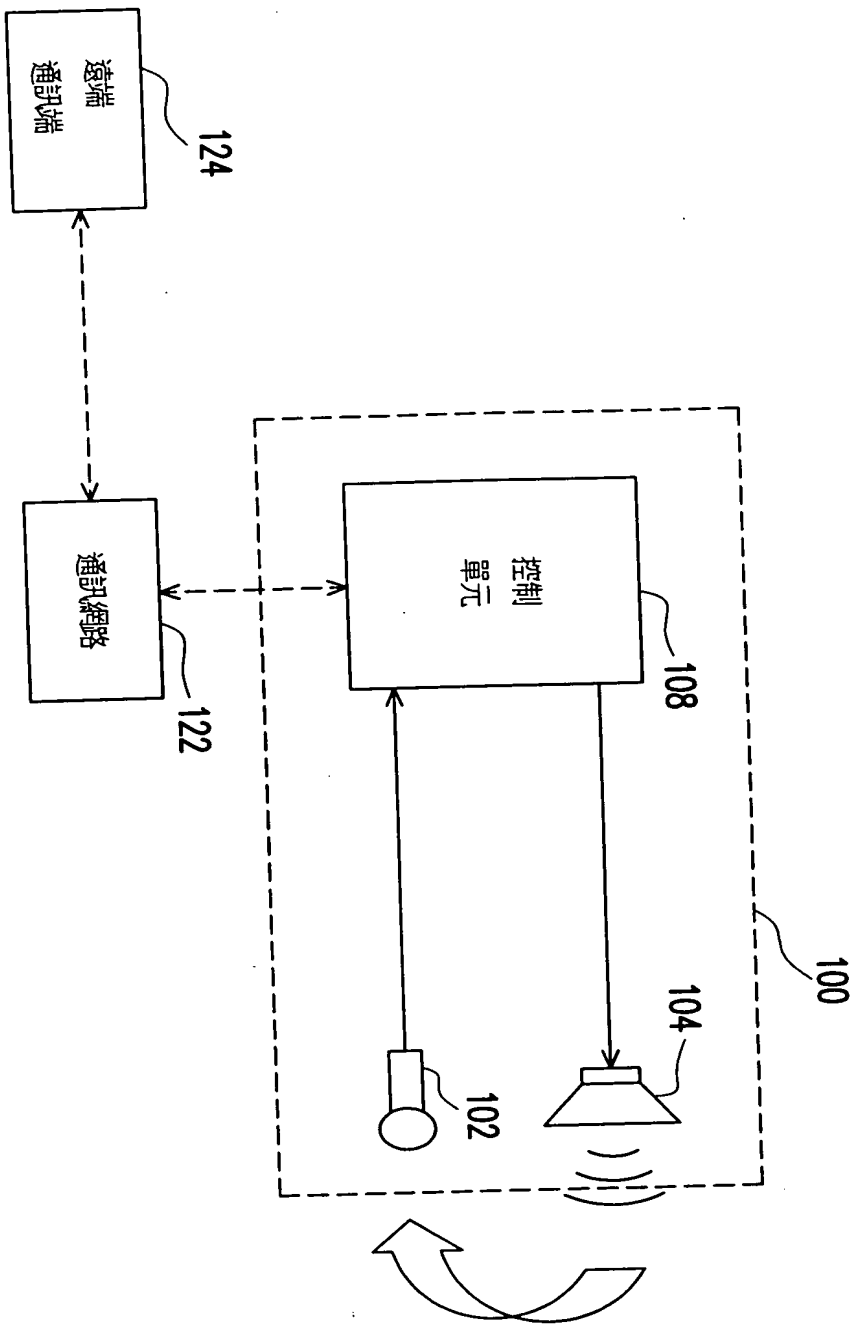
#### 六、申請專利範圍

端。

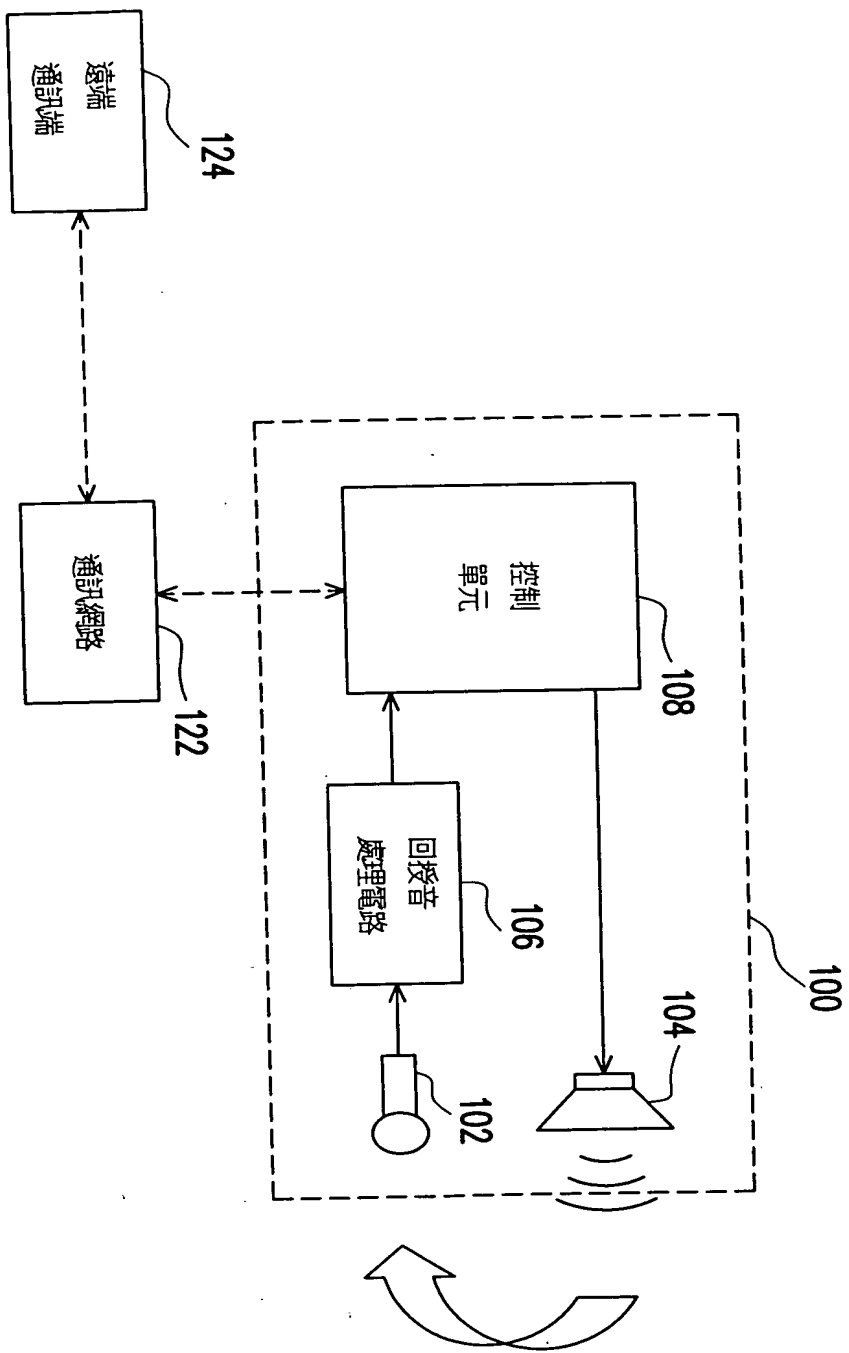
16. 如申請專利範圍第14項所述之電話會議之通訊方法，其中該通訊網路包括一公用電換交換網路。

17. 如申請專利範圍第14項所述之電話會議之通訊方法，其中該近端聲音訊號係至少由一使用者所產生。

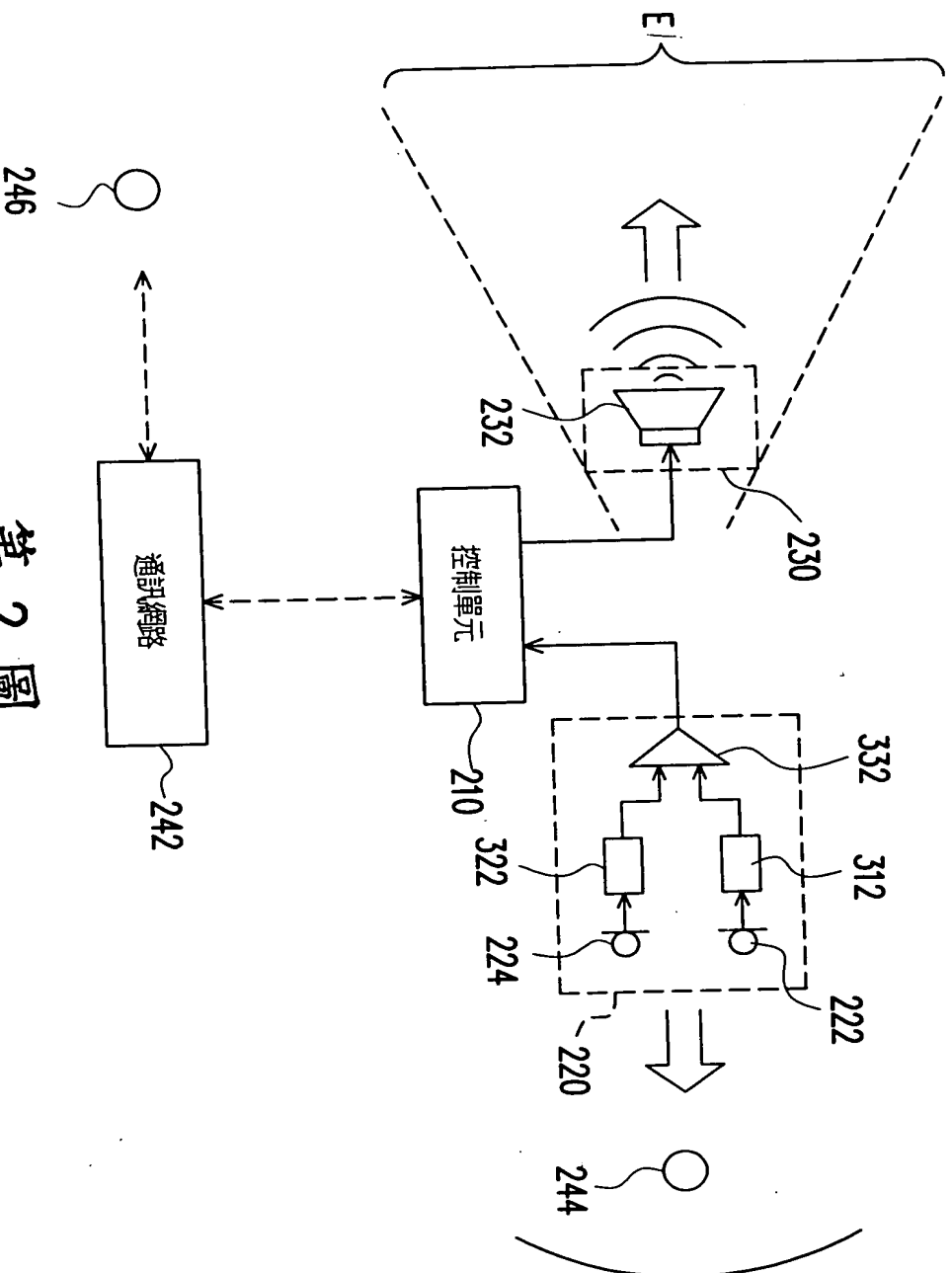




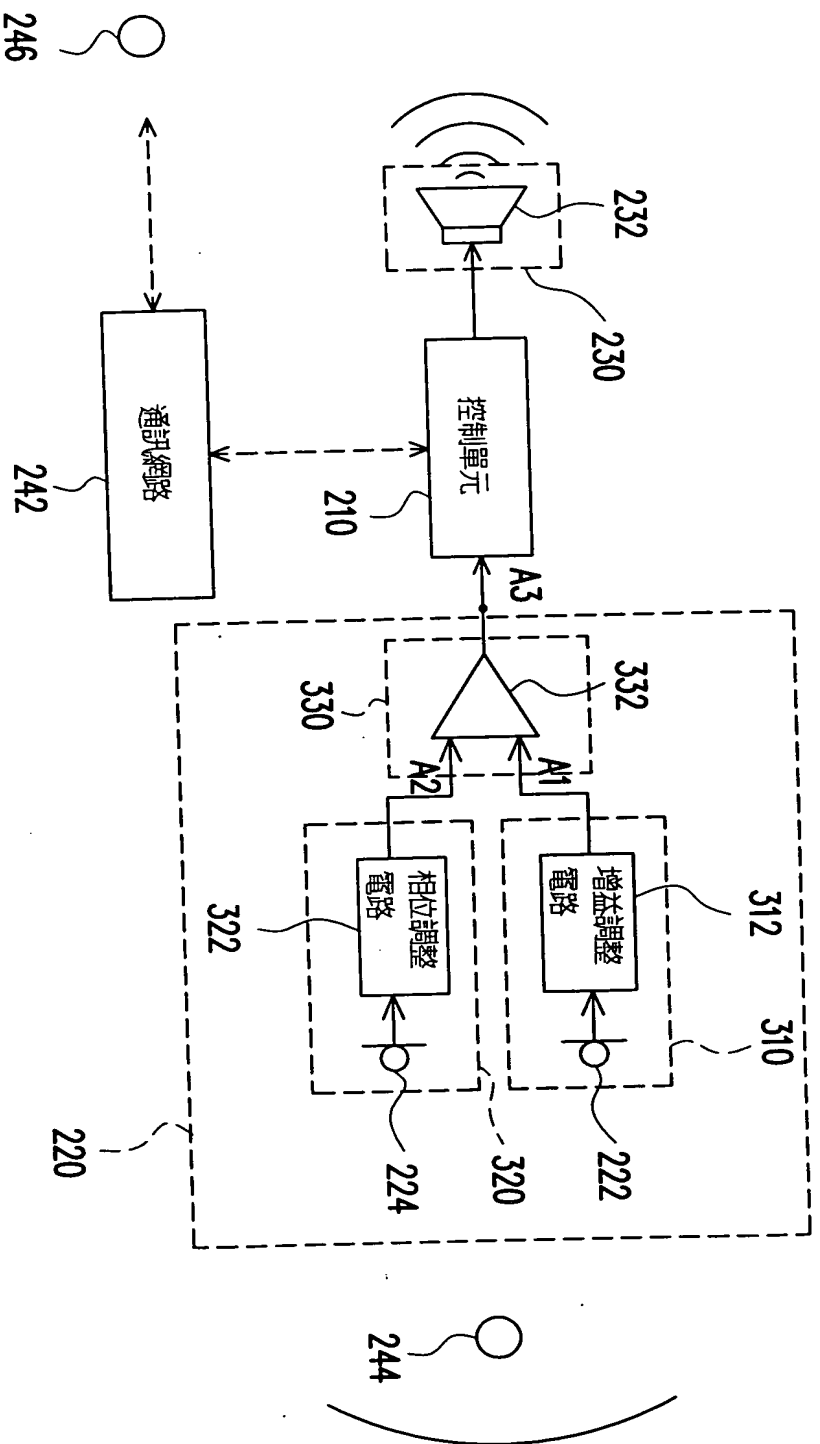
第1A圖



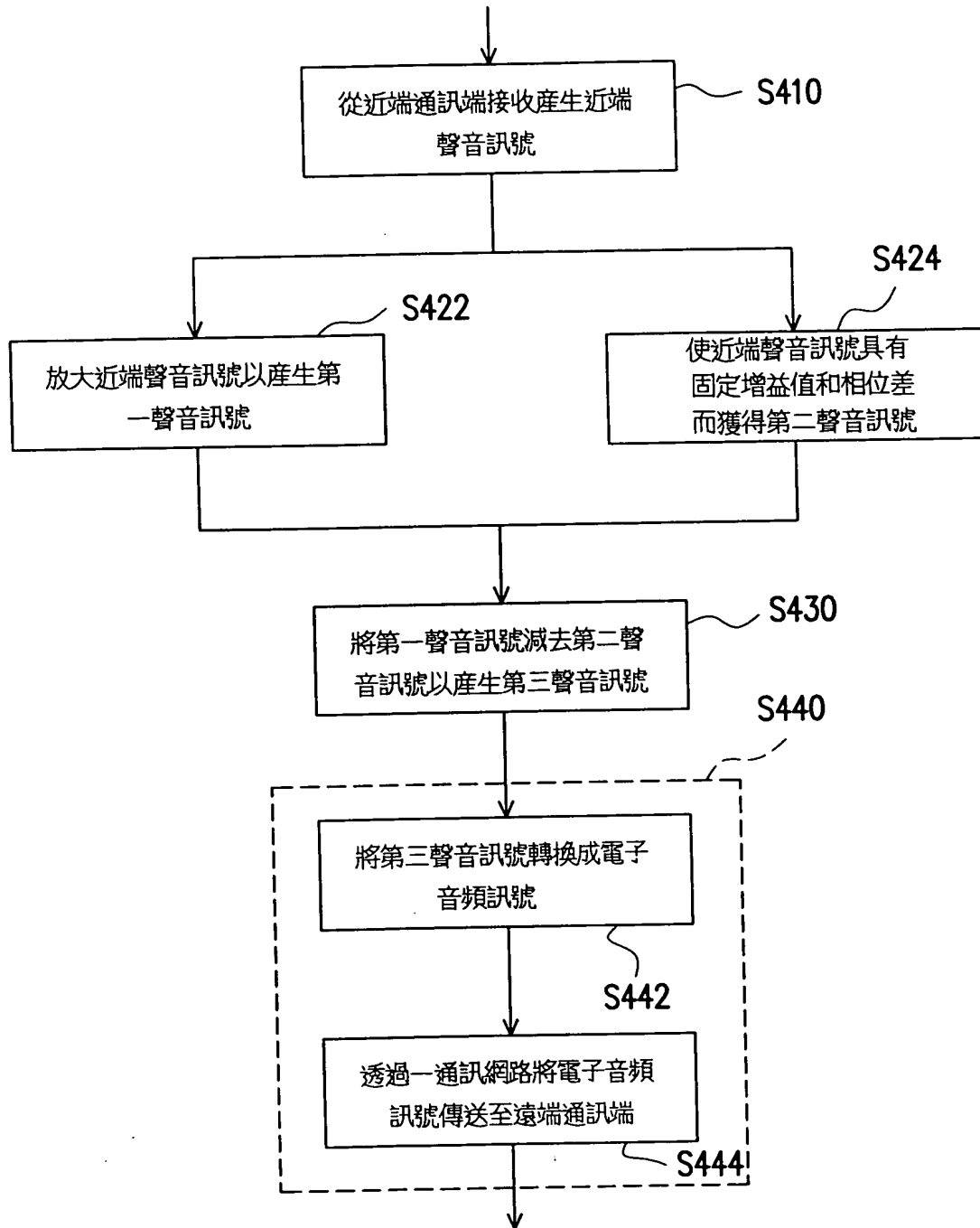
第1B圖



第 2 圖

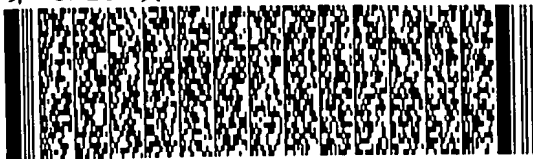


第 3 圖

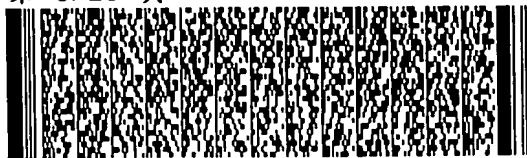


第 4 圖

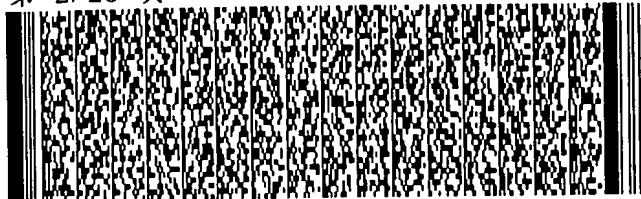
第 1/23 頁



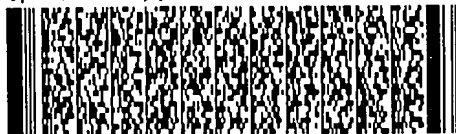
第 1/23 頁



第 2/23 頁



第 3/23 頁



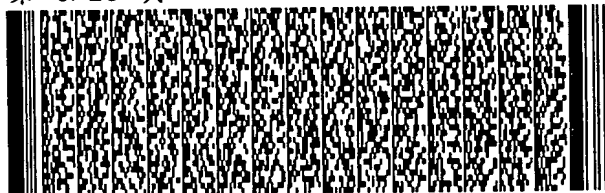
第 4/23 頁



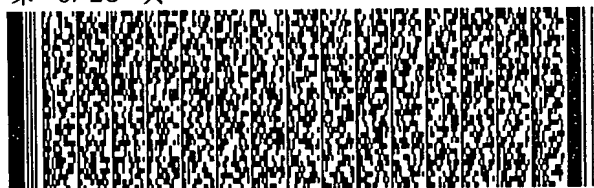
第 5/23 頁



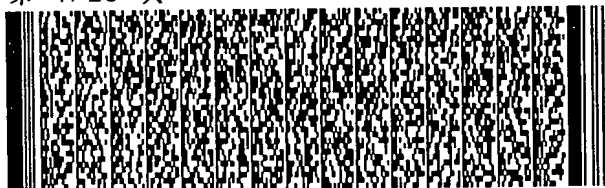
第 6/23 頁



第 6/23 頁



第 7/23 頁



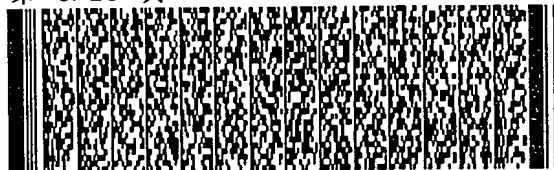
第 7/23 頁



第 8/23 頁



第 8/23 頁



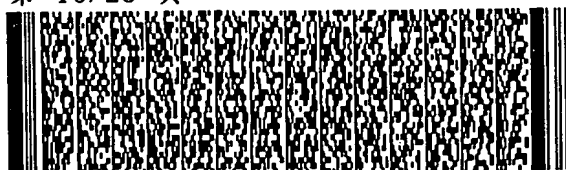
第 9/23 頁



第 9/23 頁



第 10/23 頁



第 10/23 頁



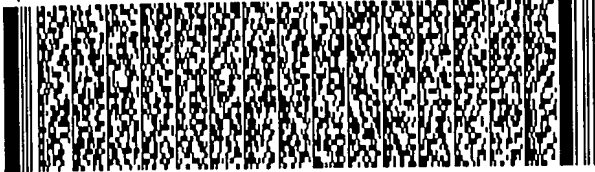
第 11/23 頁



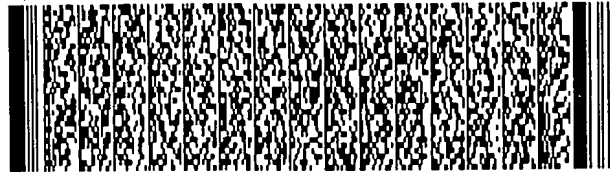
第 11/23 頁



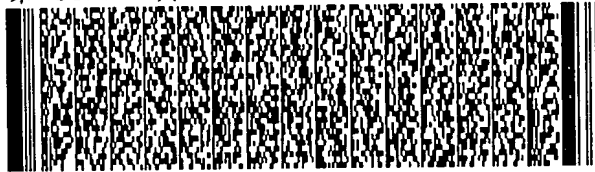
第 12/23 頁



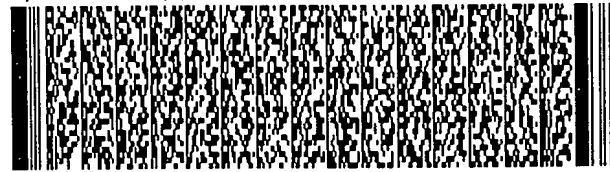
第 12/23 頁



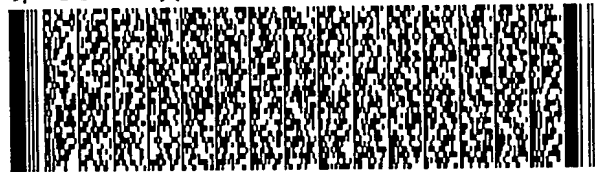
第 13/23 頁



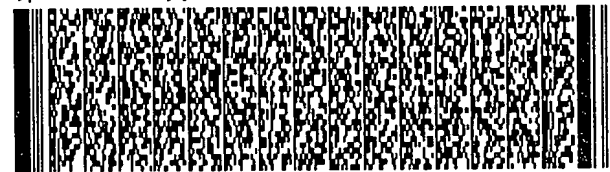
第 13/23 頁



第 14/23 頁



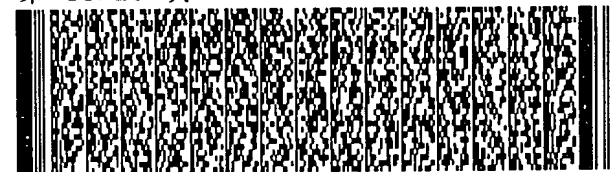
第 14/23 頁



第 15/23 頁



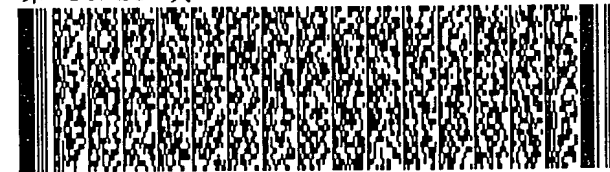
第 15/23 頁



第 16/23 頁



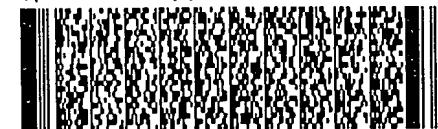
第 16/23 頁



第 17/23 頁



第 18/23 頁



第 19/23 頁

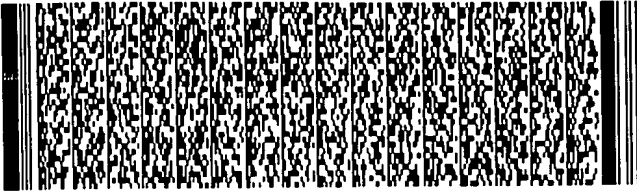


第 19/23 頁





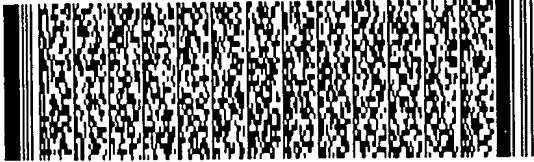
第 20/23 頁



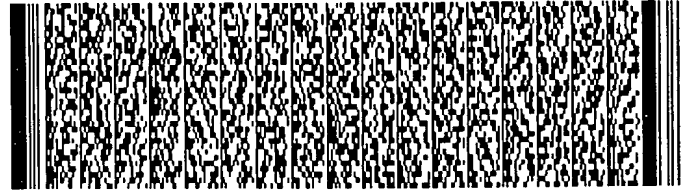
第 21/23 頁



第 21/23 頁



第 22/23 頁



第 23/23 頁

